

机动车检测维修专业技术人员职业资格

考 试 大 纲

(机动车检测维修士)

第一部分 总纲

为帮助参加机动车检测维修士职业水平考试的人员了解、熟悉考试的内容和要求，特作如下说明：

一、考试目的

为规范机动车检测维修行业发展，提高机动车检测维修专业技术人员素质，加强机动车检测维修专业技术人才队伍建设，规范机动车检测维修专业技术人员的职业行为，确保机动车检测维修质量和车辆安全运行，人力资源和社会保障部、交通运输部决定对机动车检测维修专业技术人员实行职业水平评价制度，纳入全国专业技术人员职业资格证书制度统一规划。

二、考试性质

机动车检测维修专业技术人员职业水平考试是国家设定的专业技术人员职业水平评价考试。考试合格，颁发人力资源和社会保障部统一印制，人力资源和社会保障部、交通运输部共同用印的《中华人民共和国机动车检测维修专业技术人员职业水平证书》，并按有关规定由登记管理机构办理登记手续。该证书在全国范围有效。取得机动车检测维修士职业水平证书的人员，表明其已具备相应专业技术岗位工作水平和能力。

三、考试科目

机动车检测维修士考试分为 3 个专业：机动车机电维修技

术专业、机动车整形技术专业和机动车检测评估与运用技术专业，各专业的考试均设置 2 个科目：《机动车检测维修法规与技术》和《机动车检测维修实务》。

四、题型

考试题型分为判断题、单项选择题、多项选择题、实际操作题。

五、能力要求

（一）基本要求

1.了解国家机动车检测维修管理方面的法律、法规和与机动车检测维修相关行业管理规定；

2.具有一定的机动车机械、电器和电子的检测与维修专业知识，掌握机动车检测、维护与维修一般操作技术，能够解决机动车检测维修工作中较常见的技术问题；

3.考试大纲用“掌握”“熟悉”“了解”字样分层次规定了对知识能力的要求，明确了相应考试内容和考试目的。

（二）各专业职业能力要求

1.机动车机电维修技术专业

（1）熟悉机械、液压、电工、电子与计算机控制等知识；熟悉机械与电气维修作业中的安全生产及环境保护控制措施；

（2）熟练进行机动车发动机、传动、行驶、制动、转向等系统的基本维修操作和常见故障的诊断与排除；

（3）熟练进行机动车常规及辅助电气设备和空调等系统的

基本维修操作和常见故障的诊断与排除；

(4) 掌握机动车机械与电气维修作业中常用检测维修设备、工具及量具的使用与维护；

(5) 熟练进行机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统的维修操作和常见故障的诊断与排除；掌握高压系统作业安全知识。

2. 机动车整形技术专业

(1) 熟悉机械制图及钣金件展开图的识读、涂装常用修复材料的性能与选用、色彩与调色、车身变形与矫正。熟悉车身修复与涂装作业安全生产知识和环境保护控制措施；

(2) 掌握车身测量技术，并能根据测量结果制定维修方案；熟练进行车身矫正和车身材料的切割、焊接、黏接、铆接操作；掌握不同材质车身修复的工艺要求；

(3) 熟练进行涂料的调配、涂装表面前处理、涂料涂装和涂层表面后处理操作；

(4) 掌握车身修复与涂装作业中常用设备、工具及量具的使用与维护；

(5) 了解发动机总成、发动机冷却系统、空调系统、制动系统、传动系统、转向系统、行驶系统以及电气系统的布局并熟悉其主要总成的拆装操作；

(6) 了解机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统主要总成的拆装操作；掌握高压系统作业安全知识。

3.机动车检测评估与运用技术专业

(1) 熟悉机动车检测机构的资质能力范围、作用、检验检测项目、工位设置、检验流程和计算机网络系统的结构与运用；

(2) 熟练使用机动车检测机构的检测设备进行机动车的性能检测，根据检测结果，熟练进行机动车技术状况的鉴定评估、道路运输车辆达标核查和技术等级评定；

(3) 熟练进行机动车技术档案管理、技术经济定额管理、维修计划制定与维修费用预算、配件库存管理及质量检验、车辆运行安全管理、检测维修设备管理；

(4) 熟练进行机动车二级维护、总成修理和整车维修验收。根据检测报告，熟练进行机动车技术状况的鉴定评估和道路运输车辆的技术等级评定；

(5) 熟悉机动车结构、性能、运用、检测、维修和常用运行材料等知识，了解机动车节能与污染防治技术；

(6) 熟悉机动车发动机、变速器、制动系、转向系和安全气囊和空调系统常见故障的检测诊断；

(7) 熟悉机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统常见故障的检测诊断；掌握高压系统作业安全知识。

六、模块设置

(一) “机动车机电维修技术”、“机动车整形技术”、“机动车检测评估与运用技术”3个专业分别用字母A、B、C表示。公共模块用字母O表示，包括法律法规、标准规范和基础知识。

《机动车检测维修法规与技术》考试由“公共模块 O”分别和“专业模块 A₁ 机电维修技术、B₁ 整形技术、C₁ 检测评估与运用技术”组成。其中“公共模块”占《机动车检测维修法规与技术》考试总权重的 40%，各专业模块占《机动车检测维修法规与技术》考试总权重的 60%。

《机动车检测维修实务》各专业考试内容为“A₂: 机动车机电维修实务”、“B₂: 机动车整形实务”、“C₂: 机动车检测评估与运用实务”。

(二) 各专业考试内容见下表:

| 专 业 | 考 试 内 容 | |
|--------------|--------------------|----------------|
| | 机动车检测维修法规与技术 | 机动车检测维修实务 |
| 机动车机电维修技术 | O + A ₁ | A ₂ |
| 机动车整形技术 | O + B ₁ | B ₂ |
| 机动车检测评估与运用技术 | O + C ₁ | C ₂ |

第二部分 考试模块及内容

一、公共模块

考试目的：通过对本部分内容的考试，测试考生对机动车检测维修相关法律法规、规章、标准规范的掌握运用程度，对机动车检测维修基础知识的熟悉程度，检验考生在机动车检测

维修工作中的职业道德、处理机动车检测维修法律法规问题的能力和运用基础知识的能力。

1.：法律法规、标准规范和一般要求

1.1 职业道德

熟悉机动车检测维修专业技术人员职业道德规范的要求。

1.2 法律法规、规章和标准规范

了解相关法律法规及规章中与机动车检测维修有关的要求。

了解机动车检测维修相关标准规范。

1.3 一般要求

熟悉机动车构造原理在检测维修中的应用。

熟悉常用机动车材料性能及应用。

熟悉常用检测维修设备的分类及应用。

熟悉机动车检测维修安全生产要求及操作规程。

了解机动车的类型、特点、性能及机动车新技术的应用。

二、机动车机电维修技术专业

考试目的：通过对本部分内容的考试，测试考生对机动车机械结构和电子控制系统的掌握程度、运用机动车机械与电气维修相关知识的熟练程度，检验考生运用机械与电气维修知识进行故障诊断维修的能力。

2. A₁：机动车机械与电气维修技术

2.1 机动车总体要求

熟悉发动机的工作循环与充气系数；汽、柴油机的燃烧过程及影响因素；发动机特性、性能指标。

熟悉机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统等工作原理及性能指标；掌握高压系统作业安全知识；熟悉机动车车身结构组成及特点。

熟悉机动车发动机、底盘系统、车身系统、电气系统、高压系统（机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等）的组成、作用及维护作业。

熟悉机动车动力性、经济性、制动性、操纵稳定性、环保性的指标及评价方法。

了解机动车行驶平顺性、通过性的指标及评价方法。

2.2 机动车电子控制技术

熟悉发动机、自动变速器、制动系统、动力转向系统、悬架系统等电子控制系统的检测诊断的方法与步骤。

熟悉机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统的检测诊断方法与步骤。

2.3 机动车维修工艺及技术要求

熟悉机动车维修常用机具的功能与使用；发动机主要零部件的检验方法。熟悉发动机大修竣工检验。

熟悉发动机总成装配、变速器总成装配（含离合器）的工

艺及技术要求。

熟悉变速器主要零部件的检验（含离合器）、变速器及传动系大修竣工检验（含离合器）的方法及技术要求。

熟悉机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统的拆装检修工艺、竣工检验及技术要求。

熟悉充电与起动系、转向系统、制动系统、转向桥与驱动桥、行驶系、空调系统的检修工艺及技术要求。

熟悉机动车车身电气系统检修工艺及技术要求（包括空调、音响、仪表、电动窗等）。

3. A₂: 机动车机械与电器维修实务

3.1 发动机电子控制系统

熟悉进气系统、燃油供给系统、点火系统、冷却系统等电子控制系统的检测、诊断和故障排除。

3.2 底盘电子控制系统

熟悉制动系统、自动变速器、转向系统、悬架系统等电子控制系统的检测、诊断和故障排除。

3.3 车身电子控制系统与机动车电气系统

熟悉机动车空调系统的检测、诊断和故障排除。

熟悉辅助电气设备、电源系统、起动系统、整车电路、汽车仪表、灯光等电子控制系统的检测、诊断和故障排除。

3.4 高压电子控制系统

熟悉机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统的检测诊断和故障排除；掌握高压系统作业安全知识。

3.5 零部件检验

熟悉机械零部件、电器零部件的检验程序和方法。

三、机动车整形技术专业

考试目的:考查车身修复与涂装专业中安全生产和环境保护的要求及常用设备、工具及量具的使用与维护；涂装常用修复材料的性能及选用、色彩调配、涂装表面前处理、喷涂工艺及涂层表面后处理；车身测量技术、车身维修方案的制定、车身制图及钣金件展开图的识读、车身变形及矫正等；车身材料的切割、焊接、黏接、铆接；发动机总成、发动机冷却系统、空调系统、制动系统、传动系统、转向系统、行驶系统、电气系统以及机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统主要总成的拆装等。

4. B₁: 机动车车身整形技术

4.1 机动车机械与电器维修

熟悉对碰撞损坏的发动机冷却系统、传动系统、制动系统、加热和制冷系统、安全系统、转向系统、悬架系统、机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统的检查、维修和零部件更换的工作程序和工艺要求。

4.2 机动车车身涂装

熟悉车身表面涂装前处理作业项目、工艺流程以及常用设备、工具的使用。

熟悉常用涂膜修复材料的分类、组成、性能、选用、混合、调配和应用。

熟悉喷涂作业的工艺流程以及常用设备、工具的使用。

熟悉喷涂作业过程中常见问题及解决方案；涂层干燥与成膜工艺和表面后处理工艺及技术要求。

了解车身涂装作业的环境保护知识、安全生产知识。

4.3 车身损坏分析及修复

熟悉车身结构的分类及特点、车身修复工作程序、安全生产知识和常用设备、工具的使用。

熟悉车身损坏的形式和碰撞损伤分析；车身直接与间接损坏范围和受力方向的确定方法，并根据损坏程度制定出修复方案。

熟悉车身外围机械或电器部件碰撞损伤的修复工艺流程；车门及玻璃损坏的维修工作程序。

熟悉动力蓄电池总成外壳的损伤分析；掌握调整与修复方法。

熟悉车身常用材料的使用；车身金属和非金属材料的切割、焊接、黏接与铆接。

5. B₂: 机动车整形技术实务

5.1 车身测量与修复方案制定

熟悉车身电子测量系统的使用、车身测量工艺及测量结果分析、车身外形及结构修复质量检验。

5.2 车身金属材料加工与车身校正

熟悉金属材料的切割、焊接与铆接，车身矫正工艺和车身金属材料防腐工艺。

5.3 车身修复与涂装安全和设备使用

熟悉车身修复与涂装作业中的生产安全与环境保护工作规程以及常用工具和设备的使用。

5.4 车身涂装工艺

熟悉车身涂装前处理工艺、涂料的配比与调配工艺、喷漆工艺和车身喷涂后的处理工艺。

四、机动车检测评估与运用技术专业

考试目的：考查发动机的性能指标、机动车的使用性能及评价指标；机动车检测机构的资质能力范围、作用、检验检测项目、工位设置、检测流程和计算机网络系统的结构与运用；重点考查机动车安全检测项目以及检测设备的使用、维护与标定；发动机、制动系统、空调系统、变速器电子控制系统、机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统的结构及常见故障的检测诊断；机动车鉴定评估基本知识；机动车

检测、诊断、维护的基础知识；机动车运行材料的规格、使用特性及应用；机动车节能与污染防治技术。

6. C₁: 机动车检测、评估、运用技术

6.1 发动机和机动车的结构及性能指标

熟悉机动车的使用性能及评价指标，发动机性能指标及特性。

了解发动机与机动车的总体构造。

了解动力蓄电池的结构组成、工作原理，熟悉动力蓄电池性能的衰减和评价指标。

6.2 机动车检测技术

熟悉机动车安全检测项目以及国家标准；熟练使用检测设备检查机动车安全检测项目。

了解检测技术的发展现状、安全技术检验、机动车排放的内容、检测机构的工位设置和微机控制系统。

6.3 机动车检测、诊断、维护

熟悉机动车检测、诊断与维护的目的和相互的区别。

熟悉机动车维护的分级及机动车一、二级维护的作业项目和评价指标。

熟悉机动车安全性能检验项目评价指标。

6.4 机动车技术评估

熟悉道路运输车辆技术等级评定和机动车维修质量评估。

了解事故车评估。

了解动力蓄电池的性能评估。

6.5 机动车常用运行材料

熟悉燃料的牌号、规格、使用性能及对机动车使用的影响。

熟悉机动车动力蓄电池规格、使用性能对机动车使用的影响。

熟悉发动机润滑油、车辆齿轮油、液力传动油、汽车减振器油、润滑脂等油品的使用性能及应用。

熟悉汽车轮胎构造、类型、规格及其合理使用。

了解汽车防冻液、汽车空调制冷剂的规格及其特性。

6.6 机动车节能与污染防治技术

熟悉机动车污染种类及危害和汽油发动机、柴油发动机排放净化控制以及机动车动力蓄电池报废处理的主要措施。

了解机动车节能的重要性及影响因素和整车节能技术和机动车运用节能技术的主要措施。

6.7 机动车电气故障检测与诊断

熟悉常用检测诊断仪器使用方法。

熟悉发动机、制动、空调、变速器和电子控制系统的故障检测与诊断。

熟悉机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统的故障检测与诊断。

7. C₂: 机动车检测评估与运用实务

7.1 机动车安全性能检测

掌握车辆外观检测的项目及标准。

掌握汽油与柴油车排气检测、侧滑检测、制动性能检测、前照灯检测的方法及标准。

掌握机动车汽车高压互锁、绝缘检测的方法及标准。

7.2 机动车检测设备

掌握检测设备的操作和日常维护操作。

7.3 车辆技术等级评定

掌握车辆技术等级评定项目、流程以及机动车二级维护竣工检验。

7.4 机动车故障检测与诊断

掌握发动机、变速器和制动电子控制系统的故障检测与诊断。

掌握机动车动力蓄电池、驱动电机、充电、整车控制等高压系统的故障检测与诊断。

7.5 配件管理

了解配件库存管理，了解机械零部件、电器零部件的检验程序和方法。

附录：需掌握的法律、法规、规章、标准规范

- 1、《中华人民共和国民法典》
- 2、《中华人民共和国消防法》
- 3、《中华人民共和国安全生产法》
- 4、《中华人民共和国标准化法》
- 5、《中华人民共和国产品质量法》
- 6、《中华人民共和国劳动法》
- 7、《中华人民共和国大气污染防治法》
- 8、《中华人民共和国消费者权益保护法》
- 9、《中华人民共和国计量法》及实施细则
- 10、《中华人民共和国道路运输条例》
- 11、《中华人民共和国道路交通安全法》及其实施条例
- 12、《机动车维修管理规定》
- 13、《家用汽车产品修理更换退货责任规定》
- 14、GB 3847-2018 柴油车污染物排放限值及测量方法（自由加速法及加载减速法）
- 15、GB 7258-2017 《机动车运行安全技术条件》
- 16、GB 18285-2018 汽油车污染物排放限值及测量方法（双怠速法及简易工况法）
- 17、GB 38900-2020 《机动车安全技术检验项目和方法》

- 18、GB/T 3798-2021 《汽车大修竣工出厂技术条件》
- 19、GB/T 3799-2021 《汽车发动机大修竣工出厂技术条件》
- 20、GB/T 5336-2022 《汽车车身修理技术条件》
- 21、GB/T 5624-2019 《汽车维修术语》
- 22、GB/T 15746-2011 《汽车修理质量检查评定方法》
- 23、GB/T 16739.1-2014 《汽车维修业开业条件 第 1 部分：
汽车整车维修企业》
- 24、GB/T 16739.2-2014 《汽车维修业开业条件 第 2 部分：
汽车综合小修及专项维修业户》
- 25、GB/T 17993-2017 《汽车综合性能检验机构能力的通用要
求》
- 26、GB/T 18274-2017 《汽车制动系统修理竣工技术规范》
- 27、GB/T 18344-2016 《汽车维护、检测、诊断技术规范》
- 28、GB/T 18488.1-2015《电动汽车用驱动电机系统 第 1 部分：
技术条件》
- 29、GB/T 18488.2-2015《电动汽车用驱动电机系统 第 2 部分：
试验方法》
- 30、GB/T 19596-2017 《电动汽车术语》
- 31、GB/T 19910-2005 《汽车发动机电子控制系统修理技术要
求》
- 32、GB/T 24347-2021 《电动汽车 DC/DC 变换器》

- 33、GB/T 27876-2011 《压缩天然气汽车维护技术规范》
- 34、GB/T 29307-2012 《电动汽车用驱动电机系统可靠性试验方法》
- 35、GB/T 29632-2021 《家用汽车产品三包主要零部件种类范围及三包凭证》
- 36、GB/T 38117-2019 《电动汽车产品使用说明-应急救援》
- 37、GB/T 38283-2019 《电动汽车灾害事故应急救援指南》
- 38、GB/T 39086-2020 《电动汽车用电池管理系统功能安全要求及试验方法》
- 39、GB/T 40432-2021 《电动汽车用传导式车载充电机》
- 40、JT/T 478-2017 《汽车检测机构计算机控制系统技术规范》
- 41、JT/T 640-2021 《汽车维修管理信息系统技术规范》
- 42、JT/T 795-2011 《事故汽车修复技术规范》
- 43、JT/T 816-2021 《机动车维修服务规范》
- 44、JT/T 1009-2015 《液化天然气汽车维护技术规范》
- 45、JT/T 1029-2016 混合动力电动汽车维护技术规范
- 46、JT/T 1045-2016 《道路运输企业车辆技术管理规范》
- 47、JT/T 1344-2020 《纯电动汽车维护、检测、诊断技术规范》
- 48、HJ 1237-2021 《机动车排放定期检验规范》

